DOI:10.11931/guihaia.gxzw201809012

白花猫儿菊和黄果龙葵——中国大陆两种新归化植物

王秋萍，沈微，张坤，王焕冲*

（云南大学 生命科学学院，昆明 650091）

摘 要：本文报道了中国大陆新发现的两种归化植物：菊科的白花猫儿菊[*Hypochaeris albiflora* (Kuntze) Azevêdo-Gonç& Matzenb]和茄科的黄果龙葵[(*Solanum diphyllum* Linn.)]。白花猫儿菊原产于南美洲，在云南省昆明市盘龙区发现归化；其与同属种类的区别在于基生叶全缘或有尖齿，有时羽状浅裂至深裂，茎生叶线形，头状花序圆筒形或狭钟状，小花白色，瘦果有 4 棱。黄果龙葵原产于墨西哥和中美洲，在云南省勐腊县发现归化；其主要识别特征为多年生常绿小灌木，上部叶常双生，大小显著不相等，成熟浆果呈亮黄色。此外，本文还简要评估了这两种归化植物的危害和入侵风险。

关键词：中国大陆，新归化，白花猫儿菊，黄果龙葵

中图分类号：Q949.752.1　　**文献标志码**：A

Hypochaeris albiflora and *Solanum diphyllum*, two newly naturalized plants in China mainland

WANG Qiuping, SHEN Wei, ZHANG Kun, WANG Huanchong*

(*School of Life Sciences*, *Yunnan University*, Kunming 650091, China)

Abstract: Two newly naturalized plants, namely *Hypochaeris albiflora* (Kuntze) Azevêdo-Gonç & Matzenb (Asteraceae) and *Solanum diphyllum* Linn. (Solanaceae), were first recorded in China mainland. *Hypochaeris albiflora* is native to South America, and has now become naturalized locally in Panlong District, Yunnan Province, southwest China. In genus *Hypochaeris*, *H. albiflora* is characterized by its basal leaves entire or dentate, sometimes pinnately lobed to deeply lobed, cauline leaves linear, capitula cylindrical or narrowly campanulate, florets white and achene with 4 ribs. *Solanum diphyllum* is native to the Mexico and Central America, it is now found naturalized in Mengla County, Yunnan Province, southwest China. *S. diphyllum* is a perennial evergreen shrub and characterized by its upper leaves usually arranged in pairs on each node and unequal in size, mature fruits yellow. In additon, the potential harm and invasive risks of these two naturalized plants are briefly assessed as well.

Key words: China mainland, newly naturalized, *Hypochaeris albiflora*, *Solanum diphyllum*

归化是指某种生物从其原来的分布区扩展到一个新的地区，且在新的分布区内该物种能在野生条件下正常繁殖、扩散和维持种群（Richardson et al, 2000）。归化是生物入侵过程中非常关键的阶段，有的归化植物具有很强的繁殖能力和适应性，种群快速增长，不断扩散，给本地生物多样性和农林经济等带来负面影响，发展成为入侵植物。因此加强对归化植物的监控和研究具有十分重要的意义。中国幅员辽阔，地形地貌复杂、气候类型多、生态环境多样，为众多外来植物的归化和入侵提供了适宜的生境，使得我国成为

基金项目：国家自然科学基金（31460045）; 2017 年中医药公共卫生服务补助专项"全国中药资源普查项目"（财社〔2017〕66 号） [Supported by the National Natural Science Foundation of China(31460045); Special Subsidies for Public Health Services of TCM "the National Survey of TCM Resources" (DSS, MOF. 66/2017)]。

作者简介：王秋萍（1994-），女，硕士研究生，植物分类和植物资源学，(E-mail)1299038749@qq.com。

*__通信作者__：王焕冲（1980-），男，博士，副教授，植物分类学，(E-mail)hchwang@ynu.edu.cn。

受外来植物危害最为严重的国家之一。目前，中国归化植物的数量尚未有确切的统计数字，但仅入侵植物在《中国入侵植物名录》就记载有 806 种之多（马金双, 2013）。

最近，笔者在云南省进行植物资源调查过程中，发现两种在中国大陆尚没有发现过的外来归化植物，分别是菊科的白花猫儿菊[*Hypochaeris albiflora* (Kuntze) Azevêdo-Gonç & Matzenb]和茄科的黄果龙葵(*Solanum diphyllum* Linn.)，现报道如下：

1 白花猫儿菊　图 1：A, B, C

Hypochaeris albiflora (Kuntze) Azevêdo-Gonç & Matzenb in Compositae Newslett. **42**: 3. 2005. — *H. brasiliensis* (Less.) Benth. & Hook. f. ex Griseb. var. *albiflora* Kuntze in Revis. Gen. Pl. **3**(3): 159. 1898.—*H. microcephala* (Sch.Bip.) Cabrera var. *albiflora* (Kuntze) Cabrera in Notas Mus. La Plata, Bot. **2**-(16): 200-201. 1937.

多年生草本，高 20~60 cm，全株具白色乳汁。主根圆柱形，具少数侧根和纤维状细根。茎直立，多分枝或不分枝，光滑或疏生开展的长柔毛。基生叶莲座状，近无柄，叶片披针形、狭倒披针形、椭圆状披针形或狭椭圆形，长 4~10 cm，宽 1~5 cm，两面无毛或疏生柔毛，基部狭窄，先端渐尖至长渐尖，叶边全缘或具尖齿，有时羽状浅裂至深裂，具缘毛或无；茎生叶较基生叶少而且小，线状披针形，全缘或具尖齿，偶有羽状裂。头状花单生或在茎枝顶端排成伞房状复花序，花序梗长约 2~4 cm；头状花序圆筒形至狭钟形，长 8~12 mm，直径约 3~4 mm，总苞 2 层，外层披针形，长约 3~7 mm，无毛或具蛛丝状绒毛，内层苞片线状披针形，长约 7~12 mm，顶端钝，边缘膜质。头状花序具舌状小花 40~60 朵，白色，花期稍短于总苞片，舌片顶端钝，有 5 齿。苞片果期开展或反折；瘦果梭形，褐色，长约 4 mm，有棱 4 条，顶端渐狭成喙，喙长 4~5 mm；冠毛白色，长 7~8 mm，羽毛状。花期 4—7 月，果期 6—10 月。

凭证标本：中国（China），云南（Yunnan）：昆明（Kunming），盘龙区，盘龙江边翡翠湾小区附近，生于街道路边，海拔 1 880 m，102°42'57.56"E，25°04'13.84"N， 2017-5-10，王焕冲等，KM1913（YUKU）；地点同上，2018-8-10, 王焕冲等，KM3169 （YUKU）。

地理分布：白花猫儿菊原产于南美洲，现已经在澳大利亚，非洲南部，以及美国德克萨斯州、路易斯安那州、俄克拉荷马州等地归化，并已经成为入侵杂草（Pruski, 2011）。该种在 2009 年发现于我国台湾（Jung et al, 2009），本次调查发现于云南省昆明市，为中国大陆首次记录。

2016 年 4 月本文通讯作者在上述地点进行外来植物调查时发现一种具有披针形叶片的菊科植物，由于当时该植物无花和果实等鉴别特征，因而将其错误的鉴定为入侵植物钻叶紫菀（*Aster subulatus* Michx.）；2017 年 5 月作者再次去调查时，恰逢该植物的花果期，发现其与钻叶紫菀明显不同，是一种作者原先没有见过的新植物，通过反复鉴定，最终确定是我国大陆新归化的白花猫儿菊。为了进一步确定白花猫儿菊是否是一个偶然出现的外来植物，我们于 2018 年 8 月进行了第三次调查，发现该物种能在昆明正常开花结实，并已产生大量幼苗。进一步的调查显示，虽然城市卫生打扫和清洁工作一直干扰白花猫儿菊归化居群，但该居群的个体数量和分布面积较 2016 年以来一直稳步增长，这充分说明该物种已经在昆明完全归化。

猫儿菊属（*Hypochaeris* L.）隶属于菊科（Asteraceae），约有 50~100 种，主要分布于地中海地区和南美洲（Tomb et al, 1978）。我国记载有 6 种，其中新疆猫儿菊（*H. maculata*）和猫儿菊（*H. ciliata*）为我国本地种，其余 4 种为外来归化植物（Peng et al, 1998; Jung et al, 2010; Shi et al, 2011）。

白花猫儿菊最早是由德国植物学家 Kuntze 于 1898 年作为 *H. brasiliensis* (Less.) Benth. & Hook. f. ex Griseb. （现为智利猫儿菊[*H. chillensis* (Kunthze) Britton]的异名）的变种发表（Kuntze, 1898），随后，阿根廷植物学家 Cabrera 于 1937 年将其新组合为小头猫儿菊[*H. microcephala* (Sch.Bip.) Cabrera]的变种（Cabrera, 1937）。Azevêdo-Gonçalves & Matzenbacher（2005a, b）通过研究后发现，小头猫儿菊实为智利猫儿菊和白花猫儿菊的杂交种，因此他们将白花猫儿菊提升为种，并为其指定了后选模式。白花猫儿菊的叶形和毛被变异很大，但其头状花序的形态和花冠颜色较为稳定。在猫儿菊属里，该新归化种与智利猫儿菊最为接近，但后者的头状花序钟状，花黄色，而本种的头状花序圆筒形或狭钟状，花白色，二者区别明显。

危害和入侵风险评估：白花猫儿菊已在原产地之外的多个国家和地区归化，并在部分区域成为入侵植物（Pruski, 2011）。从我国入侵植物的原产地来看，来自中南美洲的菊科植物危害最大，如紫茎泽兰

（*Ageratina adenophora*）、飞机草（*Chromolaena odorata*）、微甘菊（*Mikania micrantha*）、熊耳草（*Ageratum houstonianum*）、藿香蓟（*Ageratum conyzoides*）等，在我国南部各省区广泛入侵，严重危害当地农业、林业，影响生物多样性，具有极大的社会、经济和生态危害（Shi et al, 2011; 闫小玲等, 2012）。近年来，来自中南美洲的菊科植物在我国的归化越来越多，如光冠水菊（*Gymnocoronis spilanthoide*）、南泽兰（*Austroeupatorium inulifolium*）、印加孔雀草（*Tagetes minuta*）、天文草（*Acmella ciliata*）等（Shi et al, 2011）。白花猫儿菊和上述危害严重的种类原产地相同，其对我国气候的适应性可能与上述种相似。从实地调查结果来看，白花猫儿菊生长和繁殖非常适应云南典型的亚热带气候。该植物为多年生草本，根系发达，入土较深，不易被清除，且繁殖能力强，单株能够产生大量的种子，种子易随风扩散。可见，白花猫儿菊具有较大的入侵的风险，应加强研究和管理，关注其发展动态，加强预警，降低其入侵的可能性。

2 黄果龙葵　图 1：D, E, F

Solanum diphyllum Linn. in Sp. Pl. 1: 184. 1753.

多年生常绿小灌木。茎直立，光滑或略带绒毛，高 0.5~2 m，幼茎具棱。叶互生，上部叶常双生，大小不相等；大型叶倒卵形至长椭圆形，全缘，基部楔形渐窄成叶柄，长 4~9 cm，宽 2~3.5 cm，叶柄长 1~1.5 cm；小型叶近无柄，全缘，叶片卵圆形，长 1.5~3 cm，宽 1.2~2.2 cm。花单生或呈近伞形的蝎尾状花序，花序由 5~10 朵花组成，腋生或对叶生；总花梗长 3~12 mm，花梗长 5~12 mm，花期直立；萼小，淡绿色，浅 5 裂，裂片三角形，不包被果实，长约 1 mm，具有微小的短纤毛。花冠白色，长 3.5~4.5 mm，5 裂，裂片卵形至狭卵形；雄蕊 5 枚，花丝短，花药长 1~1.5 mm，黄色；子房无毛，花柱长 3~4 mm，柱头不明显。果梗直立，长 0.8~1.4 cm。浆果，幼果绿色，成熟时呈亮黄色，球状，稍 2 裂，直径 7~12 mm。种子黄色或棕褐色，扁平状，肾形，长约 3 mm，宽约 2.5 mm，边缘加厚。

凭证标本：中国（China），云南（Yunnan）：勐腊县（Mengla），勐仑镇，罗梭江边，河岸灌草丛，海拔 550 m，101°14'51.3"E，21°55'53.6"N， 2017-7-14，王焕冲等 ML2088（YUKU）。

地理分布：黄果龙葵原产北美洲的墨西哥和中美洲的伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜等（Hamada et al, 2010; Zhang et al, 1994）。在意大利和法国等地被广泛栽培为观赏植物（Daisie, 2009），并已经在北美（德克萨斯州和佛罗里达州）、印度、中国台湾等国家和地区广泛归化（Medal et al, 2002; Knapp, 2009; Zhang et al, 1994）。本次调查发现于云南省南部的西双版纳，为中国大陆首次记录。

黄果龙葵（*Solanum diphyllum* Linn. ）是茄科茄属植物，由著名的瑞典植物学家卡尔•林奈发表于 1753 年（Linnaeus, 1753），种加词 *diphyllum* 的含义是“叶片二型”，指其双生的叶片有大小两种类型（Knapp, 2008）。黄果龙葵为多年生常绿小灌木，叶二型，且成熟浆果呈亮黄色，与本属的其他种区别明显。

危害和入侵风险评估：野外调查发现，黄果龙葵在西双版纳罗梭江边长约 100 多米的河岸灌草丛里有 50 余株成熟个体，每年均能正常开花结果。在印度，黄果龙葵于 1995 年首次发现，至 2015 年，整个印度均有分布，已成为难以清除的恶性杂草（Kumari, 2013; Singh & Garg, 2015; Sahu et al, 2015）。黄果龙葵的种子常通过喜食小浆果的鸟类传播（Singh & Garg, 2015），由于多数鸟类有较大的活动空间和较远的迁移能力，使该物种扩散的风险增大。此外，黄果龙葵为常绿小灌木，果实鲜艳，具有一定的观赏价值，常被引种栽培，在一定程度上增加了传播和逸生的机会。该植物在我国大陆归化，其有较强的扩散能力，传播方式多样，容易发展成为入侵种，应密切关注其发展动态，加强管理，防止传播和扩散。

参考文献：

AZEVÊDO-GONÇALVES CF, MATZENBACHER NI, 2005a. Três híbridos naturais no gênero *Hypochaeris* L. (Asteraceae) no Sul do Brasil[J]. Hoehnea, 32(3): 361-368.

AZEVÊDO-GONÇALVES CF, MATZENBACHER NI, 2005b. Taxonomic notes in *Hypochaeris* L. (Asteraceae) [J]. Compositae Newslett, 42: 1-4.

CABRERA AL, 1937. Notas del Museo de La Plata. Botanica[M]. Buenos Aires: Instituto del Museo de la Universidad Nacional de La Plata, 2: 200-201.

DAISIE, 2009. Handbook of Alien Species in Europe[M]. Berlin: Springer: 133-263.

HAMADA F, HAMED A, SHEDED G, et al, 2010. Macro, Micro-morphological and bioactivity aspects of naturalized exotic *solanum diphyllum* L[C]// JSCAZ, Bulletin of Science, Al-Azhar University: 175-206.

JUNG MJ, Wu MJ, CHUNG SW, 2009. Three newly naturalized plants in Taiwan[J]. Taiwania, 54(4): 391-398.

JUNG MJ, CHEN CW, CHUNG SW, 2010. Two Newly Naturalized Plants in Taiwan[J]. Taiwania, 55(4): 412-416.

KNAPP S, 2008. Typification of *Solanum* (Solanaceae) species described by Martín de Sessé y Lacasta and José Mariano Mociño[J]. Anales Jard Bot Madrid, 65(1): 7-23.

KNAPP S, 2009. Synopsis and lectotypification of *Solanum* (Solanaceae) species endemic in the West Indies[J]. Anales Jard Bot Madrid, 66 (1): 65-84.

KUMARI MR, 2013. *Solanum diphyllum* (Solanaceae) - A new record for Southern India[J]. Rheedea, 23(1): 50-51.

KUNTZE CEO, 1898. Revisio Generum Plantarum vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum. Pars III. [M]. Leipzig: A. Felix [etc.], 3(3): 159.

LINNAEUS C 1753. Species Plantarum [M]. Stockholm: Salvius, 1: 184.

MA JS, 2013. The checklist of the Chinese invasive plants[M]. Beijing: Higher Education Press: 1-324. [马金双, 2013. 中国入侵植物名录[M]. 北京：高等教育出版社: 1-324]

MEDAL JC, SUDBRINK D, GANDOLFO D, et al, 2002. *Gratiana boliviana*, a potential biocontrol agent of *Solanum viarum*: Quarantine host-specificity testing in Florida and field surveys in South America[J]. Biocontrol, 47(4): 445-461.

PRUSKI JF, 2011. *Hypochaeris microcephala* var. *Albielora* (*Hypochaeris albiflora*: Asteraoeae), new for the vascular flora of Mississippi and its distribution in north America[J]. J Bot Res Inst Texas, 5(1): 345-348.

PENG CI, CHUNG KF, LI HL, 1998. Compositae in Flora of Taiwan. 2nd ed[M]. Taipei: Editorial committee of the Flora of Taiwan second edition, 4: 818, 946-951.

RICHARDSON DM, PYSEK P, REJMANEK M, et al, 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions[J]. Divers Distrib, 6(2): 93-107.

SHI Z, CHEN YL, CHEN YS, et al, 2011. Asteraceae in flora of China [M]. Beijing: Science Press & Missouri Botanical Garden, 20-21: 345-347.

SINGH RK, GARG A, 2015. *Solanum diphyllum* L. (Solanaceae)- A new record for northern India[J]. Geophytology, 45(2): 253-256.

SAHU RK, DUBEY SN, SINGH AK et al, 2015. *Solanum diphyllum* L.: A new record for the state of Uttar Pradesh, India with a special focus on leaf architecture, morphology of bark and seedling [J]. Ann Plant Sci, 4 (5): 1092-1095.

TOMB AS, CHAMBERS KL, KYHOS DW, et al, 1978. Chromosome numbers in the Compositae. XIV. Lactuceae[J]. Am J Bot, 65(7): 717-721.

YAN XL, SHOU HY, MA JS, 2012.The problem and status of the alien invasive plants in China [J]. Plant Divers Resour, 34 (3): 287-313. [闫小玲, 寿海洋, 马金双 2012. 中国外来入侵植物研究现状及存在的问题[J]. 植物分类与资源学报, 34(3): 287-313.]

ZHANG ZY, LU AM, WG D'ARCY, 1994. Solanaceae in Flora of China[M]. Beijing: Science Press & Missouri Botanical Garden, 17: 314-325.



注：**A, B, C**. 白花猫儿菊 **A**. 植株; **B**. 头状花序（俯视）; **C**. 头状花序（侧面观）。
D, **E**, **F**. 黄果龙葵：**D**. 植株; **E**. 花序; **F**. 果序。
Note: **A**,**B**,**C**. *Hypochaeris albiflora* **A**. Habit; **B**. Capitulum (vertical view); **C**. Capitulum (side view) .
D, **E**, **F**. *Solanum diphyllum* **D**. Habit; **E**. Inflorescence; **F**. Infructescence.
图版I 中国大陆两种新归化植物
Plate I Two newly naturalized plants in China mainland